

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-82841

(43)公開日 平成8年(1996)3月26日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 B 17/18

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数9 FD (全12頁)

(21)出願番号 特願平6-243454

(22)出願日 平成6年(1994)9月13日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 大沢 敏文

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

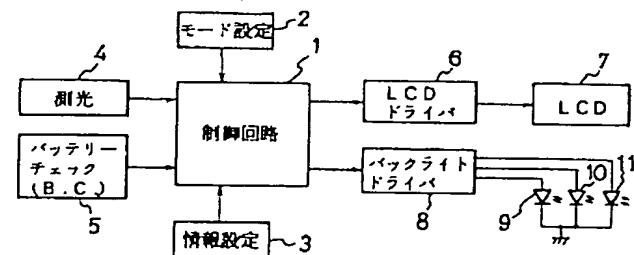
(74)代理人 弁理士 田村 光治

(54)【発明の名称】 カメラの表示装置

(57)【要約】

【目的】 カメラの表示器における各種の表示を容易に区別して見やすくすることを可能とする。

【構成】 動作モードを設定するモード設定手段2の出力信号とシャッタ速度や絞り値等の情報設定を行う情報設定手段3の出力信号と電池の電圧レベルを知るバッテリーチェック手段5の出力信号とを入力されてカメラ制御を行う制御回路1を有し、この制御回路1は液晶表示ドライバ6及びLEDバックライトドライバ8に対して出力信号を出力して、表示ドライバ6の表示信号により液晶表示パネルからなる表示器7の表示内容を制御するとともに、バックライトドライバ8の出力信号によりそれ赤青緑LEDのバックライト手段9, 10, 11の発生させる色を制御して表示器7のバックライトの色を変化させて表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モード設定手段の出力信号と情報設定手段の出力信号と測光手段の出力信号とバッテリーチェック手段の出力信号とを入力されて制御を行う制御回路を有し、該制御回路は表示ドライバおよびバックライトドライバに対して出力信号を出力して表示ドライバの表示信号を制御して表示器の表示内容を制御するとともにバックライトドライバの出力信号を制御してバックライト手段の発生させる色を制御して表示器のバックライトの色を変化させることを特徴とするカメラの表示装置。

【請求項 2】 該制御回路はモード設定手段の出力信号の変化に応答して表示ドライバおよびバックライトドライバに対して出力信号を出力することを特徴とする請求項 1 記載のカメラの表示装置。

【請求項 3】 該制御回路はバッテリーチェック手段の出力信号の変化に応答して表示ドライバおよびバックライトドライバに対して出力信号を出力することを特徴とする請求項 1 及び 2 記載のカメラの表示装置。

【請求項 4】 該制御回路は測光手段の出力信号の変化に応答して表示ドライバおよびバックライトドライバに対して出力信号を出力することを特徴とする請求項 1, 2, 3 記載のカメラの表示装置。

【請求項 5】 モード設定手段の出力信号と情報設定手段の出力信号と測光手段の出力信号とバッテリーチェック手段の出力信号とを入力されて制御を行う制御回路を有し、該制御回路は多色表示ドライバに対して出力信号を出力して多色表示ドライバの表示信号を制御して多色表示器の表示内容と表示色とを制御することを特徴とするカメラの表示装置。

【請求項 6】 該制御回路はモード設定手段の出力信号の変化に応答して多色表示ドライバに対して出力信号を出力することを特徴とする請求項 5 記載のカメラの表示装置。

【請求項 7】 該制御回路はバッテリーチェック手段の出力信号の変化に応答して多色表示ドライバに対して出力信号を出力することを特徴とする請求項 5 及び 6 記載のカメラの表示装置。

【請求項 8】 該制御回路は測光手段の出力信号の変化に応答して多色表示ドライバに対して出力信号を出力することを特徴とする請求項 5, 6, 7 記載のカメラの表示装置。

【請求項 9】 該制御回路はモード設定手段の出力信号に応じて情報設定手段の出力信号と測光手段の出力信号とに基づく露出情報を演算し、情報設定手段の出力信号に応じた情報と該演算に基づく露出情報を異なる表示色にて表示させるように多色表示ドライバに対して出力信号を出力して多色表示ドライバの表示信号を制御して多色表示器の表示内容を制御するとともに表示色を変化させることを特徴とする請求項 5 記載のカメラの表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カメラ等に用いられる表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】カメラの電子化が進み、高機能になるにつれてカメラにおける情報表示も多く情報表示する必要性が生じてきており、最近においては液晶表示器によってその情報表示を行う例が多くなっている。このような液晶表示器付きのカメラにおいては、その液晶表示器内にカメラの動作モードを表わす各セグメントやシャッタ速度などの数値情報を表わすための複数の「日」の字形の 7 セグメントが配置されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、カメラに設けられる液晶表示器の大きさは限られており、カメラの高機能化が進む中でより多くの情報を表示しようとする場合に前記した各セグメントは小さくなる傾向があり、何かの警告を表わす表示をする場合にそのための専用のセグメントを設けることしないで他のセグメントの点滅表示で代用することなどされており、カメラの使用者にとって分かりづらい表示になってしまっている。

【0004】請求項 1 ないし 4 に示した本発明は、前述従来技術の問題点に鑑み、表示の種別の識別をバックライトの色で分かりやすくしたカメラの表示装置を提供することを第 1 の目的とする。請求項 5 ないし 8 に示した本発明は、前述従来技術の問題点に鑑み、表示の種別の識別を表示セグメントの色で分かりやすくしたカメラの表示装置を提供することを第 2 の目的とする。請求項 9 に示した本発明は、前述従来技術の問題点に鑑み、露出に関する情報の区別を表示セグメントの色で分かりやすくしたカメラの表示装置を提供することを第 3 の目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前述の第 1 の目的を達成するために、請求項 1 に示した本発明のカメラの表示装置は、モード設定手段の出力信号と情報設定手段の出力信号と測光手段の出力信号とバッテリーチェック手段の出力信号とを入力されて制御を行う制御回路を有し、該制御回路は表示ドライバおよびバックライトドライバに対して出力信号を出力して表示ドライバの表示信号を制御して表示器の表示内容を制御するとともにバックライトドライバの出力信号を制御してバックライト手段の発生させる色を制御して表示器のバックライトの色を変化させるものである。また、請求項 2 ~ 4 に示した本発明は、該制御回路はモード設定手段の出力信号の変化、またはバッテリーチェック手段の出力信号の変化、あるいは測光手段の出力信号の変化に応答して表示ドライバおよびバックライトドライバに対して出力信号を出力して表示ドライバの表示信号を制御して表示器の表示内容を

制御するようにしてもよい。

【0006】前述の第2の目的を達成するために、請求項5に示した本発明のカメラの表示装置は、モード設定手段の出力信号と情報設定手段の出力信号と測光手段の出力信号とバッテリーチェック手段の出力信号とを入力されて制御を行う制御回路を有し、該制御回路は多色表示ドライバに対して出力信号を出力して多色表示ドライバの表示信号を制御して多色表示器の表示内容と表示色とを制御するものである。また、請求項6～8に示した本発明は、該制御回路はモード設定手段の出力信号の変化、またはバッテリーチェック手段の出力信号の変化、あるいは測光手段の出力信号の変化に応答して多色表示ドライバに対して出力信号を出力して多色表示ドライバの表示信号を制御して多色表示器の表示内容を制御するとともに表示色を変化させるようにしてもよい。前述の第3の目的を達成するために、請求項9に示した発明では、該制御回路はモード設定手段の出力信号に応じて情報設定手段の出力信号と測光手段の出力信号とに基づく露出情報を演算し、情報設定手段の出力信号に応じた情報と該演算に基づく露出情報を異なる表示色にて表示させるように多色表示ドライバに対して出力信号を出力して多色表示ドライバの表示信号を制御して多色表示器の表示内容を制御するとともに表示色を変化させるようにもよい。

【0007】

【作用】以上の構成の請求項1～4に示した発明は、従来小さなセグメント表示を見なければ区別できなかつた設定されているモード等の表示や何らかの警告表示を表示器のバックライトの色の変化により容易に区別できる。

【0008】以上の構成の請求項5～8に示した発明は、同じく従来小さなセグメント表示を見なければ区別できなかつた設定されているモード等の表示や何らかの警告表示を表示セグメントの色の変化により容易に区別できる。また、請求項9に示した発明は、表示セグメントの表示色の違いにより使用者自身が設定した情報とカメラが演算した情報を明確に区別して表示することができる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の第1実施例を図1ないし図3に基づいて説明する。図1は本実施例の表示装置を作動するための電気回路のブロック図である。図1において、1はマイクロコンピュータ等によりなる制御回路である。2はカメラの動作モードを設定するためのモード設定手段、3はシャッタ速度や絞り値等の情報設定を行うための情報設定手段、4は被写体の輝度情報を得るための測光手段、5は電源となる電池の電圧レベルを知るためのバッテリーチェック手段である。そして、該モード設定手段2及び情報設定手段3のそれぞれの設定情報と該測光手段4及びバッテリーチェック手段5のそれぞ

れの出力は制御回路1に入力されてカメラを制御するための制御情報となっている。

【0010】6は例えば液晶表示ドライバからなる表示ドライバで、制御回路1からの出力信号で作動される。7は例えば透過型液晶表示パネルからなる表示器で、シャッタ速度等の数値情報を表わすための複数の「日」の字形の7セグメント等が配置されており、該表示ドライバ6の駆動出力が与えられて各セグメントが点灯表示される。8は例えばLEDドライバからなるバックライトドライバで、制御回路1が出力するバックライト制御用の信号に基づき駆動出力をう。9、10、11は例えばLEDからなるバックライト手段であって、本実施例ではそれぞれ赤色LED、青色LED、緑色LEDであり、該バックライトドライバ8の出力信号が入力されて点灯される。

【0011】前記表示器7に配置される表示セグメントの具体例を図2に示す。図に示すように、表示セグメントとして4桁の7セグメント7aと小数点を含む2桁の7セグメント7bと電池の外形を表わしたセグメント7cとを有する。本実施例では、4桁の7セグメント7aはシャッタ速度情報を表わすために使用され、小数点を含む2桁の7セグメント7bは絞り値情報を表わすために使用され、電池の外形を表わしたセグメント7cは電池の電圧が不十分な場合のバッテリー不適の警告を表わすために使用される。

【0012】以上の構成の本実施例の制御回路1の具体的な動作を図3のフローチャートを用いて説明する。まず、不図示の電源スイッチがオンされて制御回路1が動作可能となると、動作ステップをスタートする。ステップ1では制御回路1は自身のメモリやフラグ及びポートなどの初期化を行う。ステップ2ではバッテリーチェック手段5からの出力信号を読み込んで所定の判定レベルと比較する。その比較した結果において、バッテリーがカメラを動作させるのに充分な電圧を出力していると判断される場合にはステップ5に進むが、もしもバッテリーがカメラを動作させるのに充分な電圧を出力していないと判断される場合にはステップ3に進む。

【0013】ステップ3では制御回路1は表示ドライバ6に対して表示器7内のバッテリー不適を表示するセグメント7cを点灯させるように情報を出力し、これにより表示器7のセグメント7cが点灯表示される。ステップ4では制御回路1はバックライトドライバ8に対して赤色LED9を点滅点灯するように情報を出力し、これによりバックライト手段としては赤色のバックライトにて表示器7を点滅させながら透過照明することになり、ステップ3にて点灯したバッテリー不適を表示するセグメント7cが点滅した赤色を背景光として表示されてステップ2へ戻る。以上のようにバッテリーがカメラを動作させるに充分な電圧を出力していない場合には、バッテリー不適を表示するセグメントが点滅した赤色を

背景光として表示されるのみであり、カメラは作動しない。

【0014】一方、前記ステップ2で前述のようにバッテリーがカメラを動作させるに充分な電圧を出力していると判断される場合にはステップ5に進む。ステップ5では制御回路1は自身のフラグである測光値警告フラグWFを0にクリアする。ここでは前記ステップ1にて初期化されているので、このステップは特別な意味を持たないが、後のステップにてフラグWFが一度1になった後の解除にこのステップは使われる。ステップ6では制御回路1はモード設定手段2の出力を読み込んでマニュアル露出モードが設定されているか、自動露出モードが設定されているかをチェックする。もしもマニュアル露出モードが設定されていれば、ステップ7へ進む。

【0015】ステップ7では制御回路1は情報設定手段3より設定されているシャッタ速度や絞り値等の情報を読み込み、これらの情報を表示ドライバ6に対して出力して表示器7の中の複数の「日」の字形の7セグメントによって表示させる。ステップ8では制御回路1はバックライトドライバ8に対して青色LED10を点灯するように情報を出力する。これにより、バックライト手段としては青色のバックライトにて表示器7を透過照明することになり、マニュアル露出モードが設定されている場合においては前記ステップ7にて点灯させたシャッタ速度や絞り値等の情報が青色を背景光として表示される。

【0016】ステップ9では制御回路1は不図示のレリーズスイッチがオンされているかどうかをチェックする。レリーズスイッチがオフされているならばステップ2へ戻って前記したステップを繰り返す。レリーズスイッチがオンされているならば、レリーズルーチンへ進んでシャッタの制御等を行うが、レリーズルーチンの詳細な説明は本発明と直接のかかわりがないので省略する。

【0017】前述ステップ6にてモード設定手段2の出力が自動露出モードとなっている場合にはステップ10に進む。ステップ10では制御回路1は測光手段4の出力を読み込んで被写体の輝度情報を得る。ステップ11では制御回路1は前記ステップ10にて読み込んだ被写体の輝度情報が測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性があるものかどうかをチェックする。もしも測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性がある場合はステップ12へ進む。

【0018】ステップ12は制御回路1は自身のフラグである測光値警告フラグWFを1にする。なお、前記ステップ11にて被写体の輝度情報が測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性がない場合はステップ12を通らずにステップ13へ進む。ステップ13では制御回路1は前記ステップ10にて読み込んだ被写体の輝度情報をもとに適正な露出を与えるためのシャッタ速度と絞り値を演算する。ステップ14では制御回

路1は前記ステップ13にて演算したシャッタ速度と絞り値が当該カメラの制御可能なシャッタ速度範囲内であるか、また絞り値範囲内であるかをチェックする。もしもシャッタ速度と絞り値とのいずれか一方でも制御可能な範囲内でない場合にはステップ15へ進む。

【0019】ステップ15では制御回路1は自身のフラグである測光値警告フラグWFを1にする。なお、前記ステップ14にてシャッタ速度と絞り値とのどちらも制御可能な範囲内にある場合にはステップ15を通らずにステップ16へ進む。ステップ16では制御回路1は前記ステップ13にて演算されたシャッタ速度と絞り値の情報を表示ドライバ6に対して出力して表示器7のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによって表示させる。ステップ17では制御回路1は自身のフラグである測光値警告フラグWFが0であるか1であるかをチェックする。もしも、0であるとするとステップ18へ進む。

【0020】ステップ18では制御回路1はバックライトドライバ8に対して緑色LED11を点灯するように情報を出力する。これによりバックライト手段としては緑色のバックライトにて表示器7を透過照明することになり、自動露出モードが設定されている場合においては、前記ステップ16にて点灯させたシャッタ速度や絞り値等の情報が緑色を背景光として表示される。つまり、測光値警告フラグWFが0である場合とは、測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性もなく、シャッタ速度と絞り値とのどちらも制御可能な範囲内にある場合であるから、適正な露光が得られる場合であり、適正な露光が得られることを意味して背景光が緑色になる。また、マニュアル露出モードが設定されている場合においては前記ステップ7にて点灯させたシャッタ速度や絞り値等の情報が青色を背景光として表示されることとも区別される。もしも、前記ステップ17にて測光値警告フラグWFが1であると、ステップ19へ進む。

【0021】ステップ19では制御回路1はバックライトドライバ8に対して赤色LED9を点灯するように情報を出力する。これによりバックライト手段としては赤色のバックライトにて表示器7を透過照明することになり、ステップ16にて点灯させたシャッタ速度や絞り値等の情報が赤色を背景光として表示される。つまり、測光値警告フラグWFが1である場合とは測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性があるが、シャッタ速度と絞り値とのどちらかが制御可能な範囲内にない場合であるから、適正な露光が得られない場合であり、適正な露光が得られないことを意味して背景光が赤色になる。ステップ18またはステップ19実行後はステップ9へ進み、前記ステップを繰り返す。

【0022】図4及び図5は本発明の第2実施例を示すものである。説明を簡単にするために前述第1実施例と

同一部分には同一符号を付し、相違する点のみを説明する。図4は本実施例の表示装置を作動するための電気回路のブロック図である。本実施例では、前述第1実施例における表示ドライバ6、表示器7及びバックライトドライバ8、バックライト手段9～11に代えて、制御回路1に接続される例えばカラー液晶表示ドライバからなる多色表示ドライバ21及びこれに接続される例えばカラー型液晶表示パネルからなるカラー表示可能な多色表示器22で構成されるものである。その他の構成は前述第1実施例と同様である。

【0023】以上の構成の本実施例において、多色表示器22には前述第1実施例の表示器7と同様にシャッタ速度等の数値情報を表わすための複数の「日」の字形の7セグメント等が配置されており、多色表示ドライバ21の駆動出力が与えられて各セグメントが点灯表示される。なお、多色表示ドライバ21と多色表示器22をドットマトリスクタイプのセグメント構成とすることで、複数の「日」の字形の7セグメントと電池の外形を表わしたセグメントを持たせなくても同等の表示を行わせることができることはいうまでもない。

【0024】以下、本実施例の制御回路1の具体的な動作を図5のフローチャートを用いて説明する。まず、不図示の電源スイッチがオンされて制御回路1が動作可能となると、動作ステップをスタートする。ステップ21では制御回路1は自身のメモリやフラグ及びポートなどの初期化を行う。ステップ22ではバッテリーチェック手段5からの出力信号を読み込んで所定の判定レベルと比較する。その比較した結果において、バッテリーがカメラを動作させるのに充分な電圧を出力していると判断される場合にはステップ24に進むが、もしもバッテリーがカメラを動作させるのに充分な電圧を出力していないと判断される場合にはステップ23に進む。

【0025】ステップ23では制御回路1は表示ドライバ21に対して多色表示器22内のバッテリー不適を表示するセグメントを赤色に点滅点灯させるように情報を出力し、これにより多色表示器22にはバッテリー不適を表示するセグメントが赤色で点滅点灯表示されてステップ22へ戻る。以上のようにバッテリーがカメラを動作させるに充分な電圧を出力していない場合には、バッテリー不適を表示するセグメントが点滅赤色にて表示されるのみであり、カメラは作動しない。

【0026】一方、前記ステップ22で前述のようにバッテリーがカメラを動作させるに充分な電圧を出力していると判断される場合にはステップ24に進む。ステップ24では制御回路1は自身のフラグである測光値警告フラグWFを0にクリアする。ここでは前記ステップ21にて初期化されているので、このステップは特別な意味を持たないが、後のステップにてフラグWFが一度1になった後の解除にこのステップは使われる。ステップ25では制御回路1はモード設定手段2の出力を読み込

んでマニュアル露出モードが設定されているか、自動露出モードが設定されているかをチェックする。もしもマニュアル露出モードが設定されていれば、ステップ26へ進む。

【0027】ステップ26では制御回路1は情報設定手段3より設定されているシャッタ速度や絞り値等の情報を読み込み、これらの情報を多色表示ドライバ21に対して青色にて表示させるように出力して多色表示器22の中の複数の「日」の字形の7セグメントによって青色表示させる。こうして、マニュアル露出モードが設定されている場合においてはシャッタ速度や絞り値等の情報が青色表示される。ステップ27では制御回路1は不図示のレリーズスイッチがオンされているかどうかをチェックする。レリーズスイッチがオフされているならばステップ22へ戻って前記したステップを繰り返す。レリーズスイッチがオンされているならば、レリーズルーチンへ進んでシャッタの制御等を行うが、レリーズルーチンの詳細な説明は本発明と直接のかかわりがないので前述実施例と同様に省略する。

【0028】前述ステップ25にてモード設定手段2の出力が自動露出モードとなっている場合にはステップ28に進む。ステップ28では制御回路1は測光手段4の出力を読み込んで被写体の輝度情報を得る。ステップ29では制御回路1は前記ステップ28にて読み込んだ被写体の輝度情報が測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性があるかどうかをチェックする。もしも測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性がある場合はステップ30へ進む。

【0029】ステップ30は制御回路1は自身のフラグである測光値警告フラグWFを1にする。なお、前記ステップ29にて被写体の輝度情報が測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性がない場合はステップ30を通らずにステップ31へ進む。ステップ31では制御回路1は前記ステップ28にて読み込んだ被写体の輝度情報をもとに適正な露出を与えるためのシャッタ速度と絞り値を演算する。ステップ32では制御回路1は前記ステップ31にて演算したシャッタ速度と絞り値が当該カメラの制御可能なシャッタ速度範囲内であるか、また絞り値範囲内であるかをチェックする。もしもシャッタ速度と絞り値とのいずれか一方でも制御可能な範囲内でない場合にはステップ33へ進む。

【0030】ステップ33では制御回路1は自身のフラグである測光値警告フラグWFを1にする。なお、前記ステップ32にてシャッタ速度と絞り値とのどちらも制御可能な範囲内にある場合にはステップ33を通らずにステップ34へ進む。ステップ34では制御回路1は自身のフラグである測光値警告フラグWFが0であるか1であるかをチェックする。もしも、0であるとするとステップ35へ進む。

【0031】ステップ35では制御回路1は前記ステッ

ブ3 1にて演算されたシャッタ速度と絞り値の情報を多色表示ドライバ2 1に対して緑色にて表示させるよう出力して多色表示器2 2のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによって緑色表示させる。こうして、自動露出モードが設定されている場合において測光値警告フラグWFが0である場合にはシャッタ速度や絞り値等の情報が緑色表示される。つまり、測光値警告フラグWFが0である場合とは、測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性もなく、シャッタ速度と絞り値とのどちらも制御可能な範囲内にある場合であるから、適正な露光が得られる場合であり、適正な露光が得られることを意味してシャッタ速度や絞り値等の情報が緑色表示になる。また、マニュアル露出モードが設定されている場合においては前記ステップ2 6にて点灯させたシャッタ速度や絞り値等の情報が青色表示されることとも区別される。もしも、前記ステップ3 4にて測光値警告フラグWFが1であると、ステップ3 6へ進む。

【0032】ステップ3 6では制御回路1は前記ステップ3 1でシャッタ速度や絞り値等の情報を表示ドライバ2 1に対して赤色にて表示させるよう出力して表示器2 2のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによって赤色表示させる。こうして、自動露出モードが設定されている場合において、測光値警告フラグWFが1である場合にはシャッタ速度や絞り値等の情報が赤色表示される。つまり、測光値警告フラグWFが1である場合とは測光手段4の測光可能な範囲内を越えてしまっている可能性があるが、シャッタ速度と絞り値とのどちらかが制御可能な範囲内にない場合であるから、適正な露光が得られない場合であり、適正な露光が得られないことを意味してシャッタ速度や絞り値等の情報が赤色表示になる。

【0033】図6及び図7は本発明の第3実施例を説明するフローチャートである。なお、その電気回路構成については前述第2実施例の図4と同様である。そこで、本実施例の制御回路1の具体的な動作を図6及び図7のフローチャートを用いて説明する。まず、不図示の電源スイッチがオンされて制御回路1が動作可能となると、動作ステップをスタートする。ステップ4 1では制御回路1は自身のメモリやフラグ及びポートなどの初期化を行う。ステップ4 2では制御回路1はモード設定手段2の出力を読み込んでマニュアル露出モードが設定されているか他の自動露出モードが設定されているかをチェックする。もしも、マニュアル露出モードが設定されているとすると、ステップ4 3へ進む。ステップ4 3では制御回路1は情報設定手段3より設定されているシャッタ速度や絞り値の情報を読み込み、マニュアル設定されている情報値を知る。

【0034】ステップ4 4では制御回路1は前記ステップ4 3にて得られたマニュアル設定されている情報値を多色表示ドライバ2 1に対してともに青色にて表示させ

るように出力して多色表示器2 2の中の複数の「日」の字形の7セグメントによって青色表示させる。こうして、マニュアル露出モードが設定されている場合においてはシャッタ速度情報や絞り値情報はともに青色表示される。ステップ4 5では制御回路1は不図示のリーズスイッチがオンされているかどうかをチェックする。リーズスイッチがオフされているならばステップ4 2へ戻って前記したステップを繰り返す。リーズスイッチがオンされているならば、リーズルーチンへ進んでシャッタの制御等を行うが、リーズルーチンの詳細な説明は本発明と直接のかかわりがないので前述実施例と同様に省略する。

【0035】前述ステップ4 2にてモード設定手段2の出力がマニュアル露出モード以外となっている場合にはステップ4 6に進む。ステップ4 6では制御回路1はモード設定手段2の出力を読み込んでシャッタ速度優先自動露出モードが設定されているかどうかをチェックする。もしも、そうであるならばステップ4 7へ進む。ステップ4 7では制御回路1は情報設定手段3より設定されているシャッタ速度の情報を読み込み、マニュアル設定されている情報値を知る。ステップ4 8では制御回路1は測光手段4の出力を読み込んで被写体の輝度情報を得る。

【0036】ステップ4 9では制御回路は前記ステップ4 8にて得られた被写体の輝度情報と前記ステップ4 7にて得られたシャッタ速度の情報をもとに適正露出となるような絞り値を演算する。ステップ5 0では制御回路1は前記ステップ4 9にて演算された絞り値が当該カメラの制御可能な絞り値範囲内であるかをチェックする。もしも、制御可能な範囲内であるならばステップ5 1へ進む。

【0037】ステップ5 1では制御回路1は前記ステップ4 7にて得られたマニュアル設定されているシャッタ速度情報値を多色表示ドライバ2 1に対して青色にて表示させるよう出力するとともに、前記ステップ4 9にて演算して得られた絞り値情報を多色表示ドライバ2 1に対して緑色にて表示させるよう出力する。これにより、多色表示器2 2のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによってシャッタ速度情報は青色表示されられ、絞り値情報は緑色表示させられる。こうして、マニュアル露出モードが設定されている場合においては、シャッタ速度情報と絞り値情報はともに青色表示されたものに対して、シャッタ速度優先自動露出モードにおいてはカメラが演算した絞り値情報が緑色表示させられるので区別される。

【0038】前記ステップ5 0にて演算された絞り値が当該カメラの制御可能な絞り値範囲内ではないと判断された場合にはステップ5 2へ進む。ステップ5 2では制御回路1は前記ステップ4 7にて得られたマニュアル設定されているシャッタ速度情報値を多色表示ドライバ2

1に対して青色にて表示させるように出力するとともに、前記ステップ49にて演算して得られた絞り値情報を多色表示ドライバ21に対して赤色にて表示させるように出力する。これにより、多色表示器22のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによってシャッタ速度情報は青色表示させられ、絞り値情報は赤色表示させられる。前記ステップ50にて演算された絞り値が当該カメラの制御可能な絞り値範囲内ではない場合とは適正な露出が得られない場合であり、適正な露出が得られる場合に前記ステップ51で絞り値情報は緑色表示されるものと区別される。

【0039】前記ステップ51またはステップ52を終了すると、前記ステップ45へ進み、前述したステップを繰り返す。前記ステップ46にてシャッタ速度優先自動露出モードが設定されていない場合にはステップ53へ進む。ステップ53では制御回路1はモード設定手段2の出力を読み込んで絞り優先自動露出モードが設定されているかどうかをチェックする。もしも、そうであるならばステップ54へ進む。ステップ54では制御回路1は情報設定手段3より設定されている絞り値の情報を読み込み、マニュアル設定されている情報値を知る。ステップ55では制御回路1は測光手段4の出力を読み込んで被写体の輝度情報を得る。

【0040】ステップ56では制御回路1は前記ステップ55にて得られた被写体の輝度情報と前記ステップ54にて得られた絞り値の情報をもとに適正露出となるようなシャッタ速度を演算する。ステップ57では制御回路1は前記ステップ56にて演算されたシャッタ速度が当該カメラの制御可能なシャッタ速度範囲内であるかをチェックする。もしも、制御可能な範囲内であるならばステップ58へ進む。

【0041】ステップ58では制御回路1は前記ステップ54にて得られたマニュアル設定されている絞り情報値を多色表示ドライバ21に対して青色にて表示させるように出力するとともに、前記ステップ56にて演算して得られたシャッタ速度情報を多色表示ドライバ21に対して緑色にて表示させるように出力する。これにより、多色表示器22のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによってシャッタ速度情報は緑色表示させられ、絞り値情報は青色表示させられる。こうして、マニュアル露出モードが設定されている場合においては、シャッタ速度情報と絞り値情報はともに青色表示され、シャッタ速度優先自動露出モードにおいてはシャッタ速度情報は青色表示し、カメラが演算した絞り値情報が緑色表示したものに対し、絞り優先自動露出モードにおいてはシャッタ速度情報は緑色表示させられ、絞り値情報は青色表示させられるので区別される。

【0042】前記ステップ57にて演算されたシャッタ速度が当該カメラの制御可能なシャッタ速度範囲内ではないと判断された場合にはステップ59へ進む。ステッ

プ59では制御回路1は前記ステップ54にて得られたマニュアル設定されている絞り情報値を多色表示ドライバ21に対して青色にて表示させるように出力するとともに、前記ステップ56にて演算して得られたシャッタ速度情報を多色表示ドライバ21に対して赤色にて表示させるように出力する。これにより、多色表示器22のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによってシャッタ速度情報は赤色表示させられ、絞り値情報は青色表示させられる。前記ステップ57にて演算されたシャッタ速度が当該カメラの制御可能なシャッタ速度範囲内ではないと判断された場合とは適正な露出が得られない場合であり、適正な露出が得られる場合に前記ステップ58でシャッタ速度情報は緑色表示されるものと区別される。

【0043】前記ステップ58またはステップ59を終了すると、前記ステップ45へ進み、前述したステップを繰り返す。前記ステップ53にて絞り優先自動露出モードが設定されていないと判断された場合にはプログラム自動露出モードが設定されているものと判断し、ステップ60へ進む。ステップ60では制御回路1は測光手段4の出力を読み込んで被写体の輝度情報を得る。

【0044】ステップ61では制御回路1は前記ステップ60にて得られた被写体の輝度情報をもとに適正な露出を与えるためのシャッタ速度と絞り値を演算する。ステップ62では制御回路1は前記ステップ61にて演算されたシャッタ速度と絞り値が当該カメラの制御可能なシャッタ速度範囲内であるか、また絞り値範囲内であるかをチェックする。もしも、シャッタ速度と絞り値とのどちらも制御可能な範囲内にある場合にはステップ63へ進む。

【0045】ステップ63では制御回路1は前記ステップ61にて演算されたシャッタ速度と絞り値の情報を多色表示ドライバ21に対して緑色にて表示させるように出力して、多色表示器22のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによって緑色表示させる。こうして、マニュアル露出モードが設定されている場合においては、シャッタ速度情報と絞り値情報はともに青色表示され、シャッタ速度優先自動露出モードにおいてはシャッタ速度情報は青色表示し、カメラが演算した絞り値情報が緑色表示し、絞り優先自動露出モードにおいてはシャッタ速度情報は緑色表示し、絞り値情報は青色表示したものに対し、プログラム自動露出モードにおいては演算されたシャッタ速度と絞り値情報がともに緑色表示させられるので区別される。

【0046】前記ステップ62にて、もしもシャッタ速度と絞り値とのいずれか一方でも制御可能な範囲内ではないと判断された場合にはステップ64へ進む。ステップ64では制御回路1は前記ステップ61にて演算されたシャッタ速度と絞り値の情報を多色表示ドライバ21に対してともに赤色にて表示させるように出力して、多

色表示器22のなかの複数の「日」の字形の7セグメントによって赤色表示させる。前記ステップ61にて演算されたシャッタ速度と絞り値とのいずれか一方でも制御可能な範囲内ではないということは適正な露出が得られない場合であり、適正な露出が得られる場合に前記ステップ63でシャッタ速度情報と絞り値の情報はともに緑色表示させられるものと区別される。前記ステップ63またはステップ64を終了すると、前記ステップ45へ進み、前述したステップを繰り返す。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1～4に示した本発明では従来小さなセグメント表示を見なければ区別できなかった設定されているモードはバックライトの色の変化により容易に区別できるようになり、またバッテリー不適の警告表示や適正露出が得られない場合の警告表示もバックライトの色の変化により容易に区別できるようになる。

【0048】以上説明したように、請求項5～8に示した本発明では従来小さなセグメント表示を見なければ区別できなかった設定されているモードは表示セグメントの色の変化により容易に区別でき、またバッテリー不適の警告表示や適正露出が得られない場合の警告表示も表示セグメントの色の変化により容易に区別できるようになる。

【0049】以上説明したように、請求項9に示した本

発明では表示セグメントの表示色の違いにより使用者自身が設定した情報とカメラが演算した情報を明確に区別して表示することができ、またこれらの表示セグメントの表示色の違いによりモード設定手段により設定された動作モードの区別も容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1実施例のカメラの表示装置のブロック回路図である。

【図2】その表示器の表示セグメントの表示例図である。

【図3】その動作を説明するフローチャートである。

【図4】本発明の第2実施例のカメラの表示装置のブロック回路図である。

【図5】本発明の第3実施例のカメラの表示装置の動作を説明するフローチャートである。

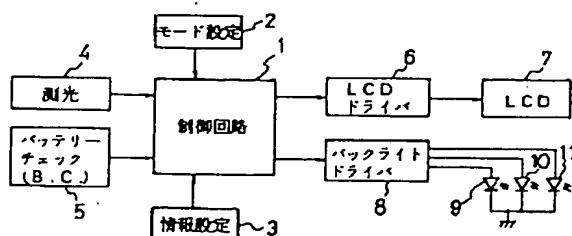
【図6】本発明の第3実施例のカメラの表示装置の動作を説明するフローチャートである。

【図7】図6のフローチャートの続きである。

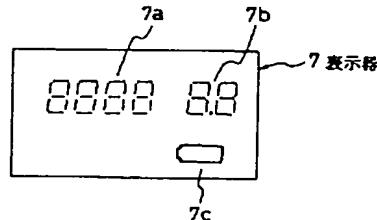
【符号の説明】

1・・制御回路、2・・モード設定手段、3・・情報設定手段、4・・測光手段、5・・バッテリーチェック手段、6・・LCDドライバ、7・・表示器、8・・バックライトドライバ、9, 10, 11・・バックライト手段、21・・多色表示ドライバ、22・・多色表示器。

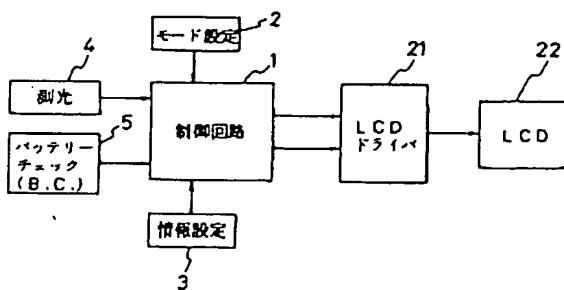
【図1】



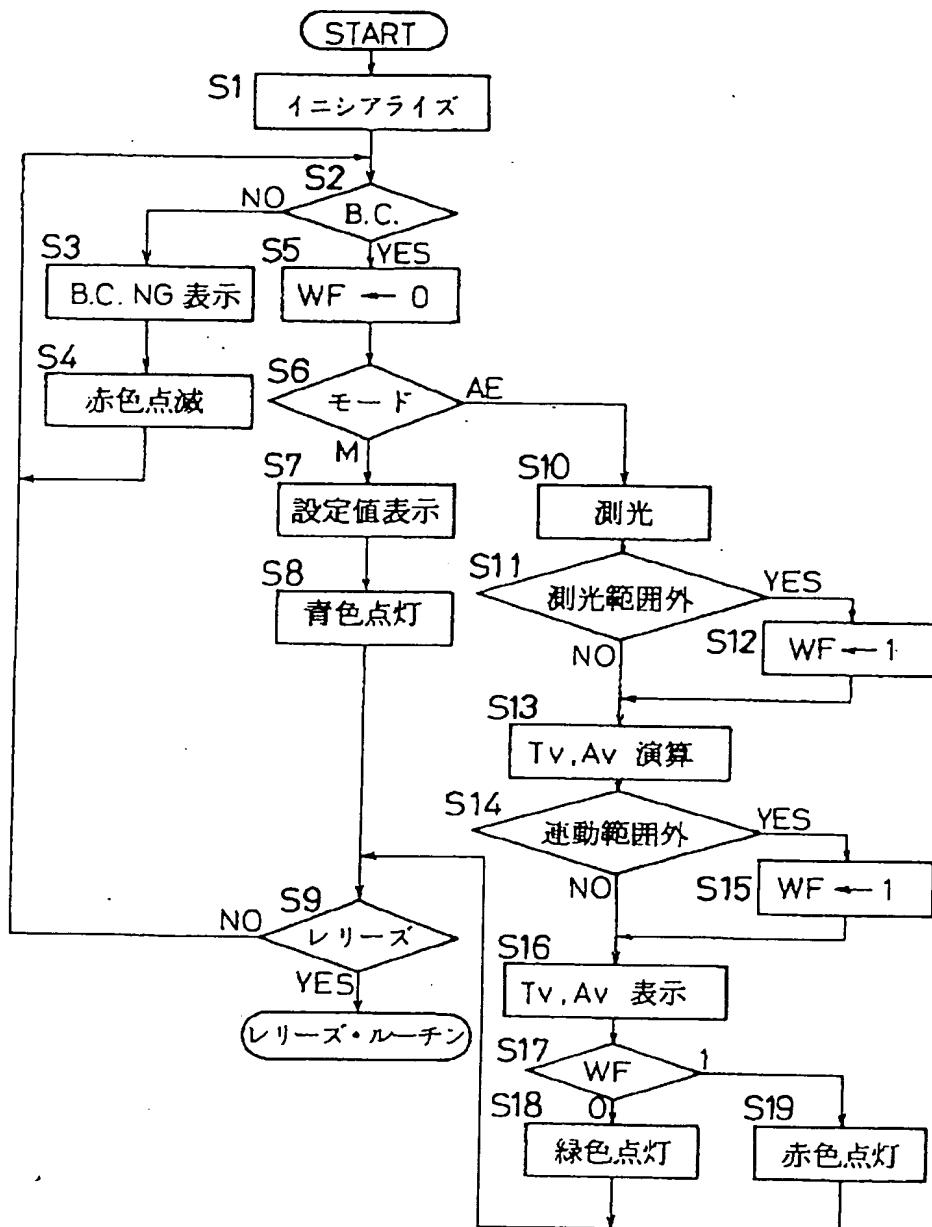
【図2】



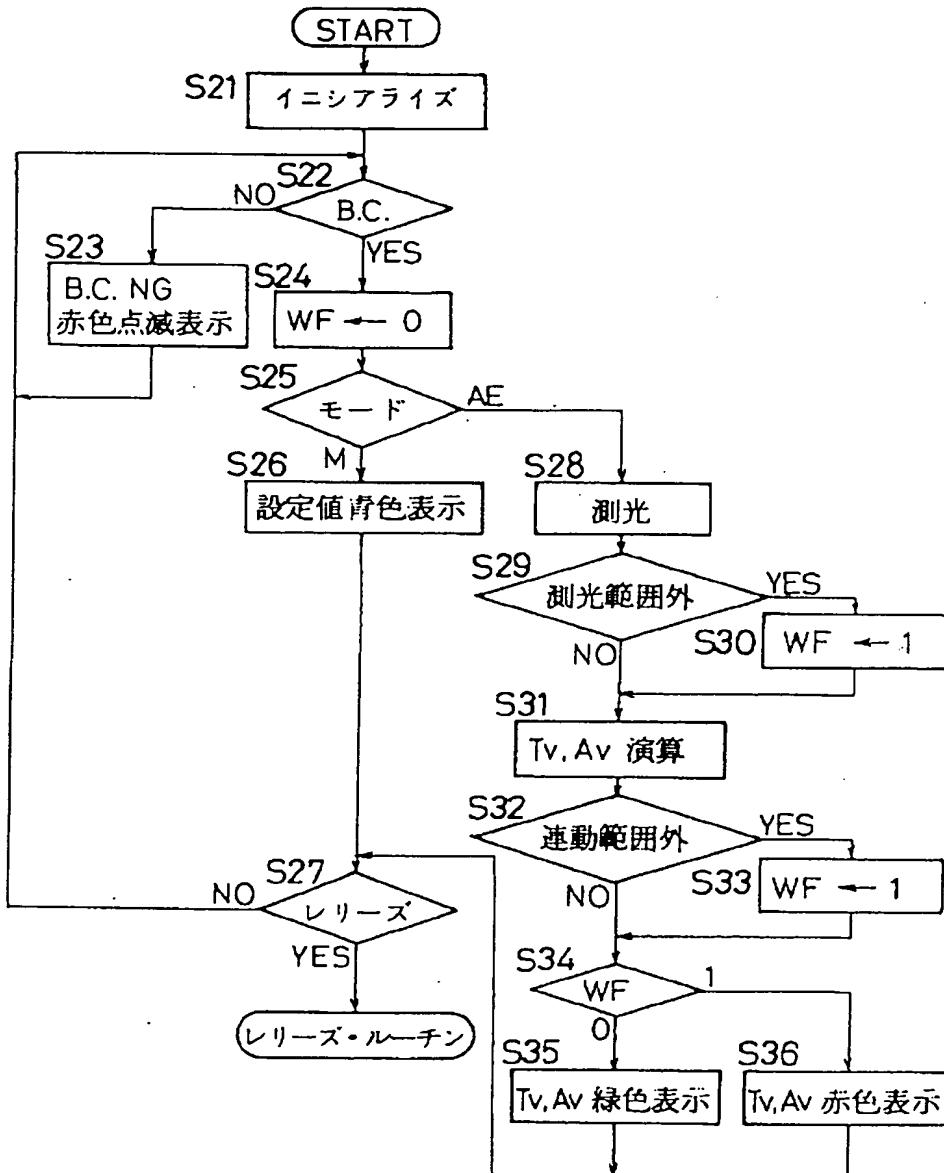
【図4】



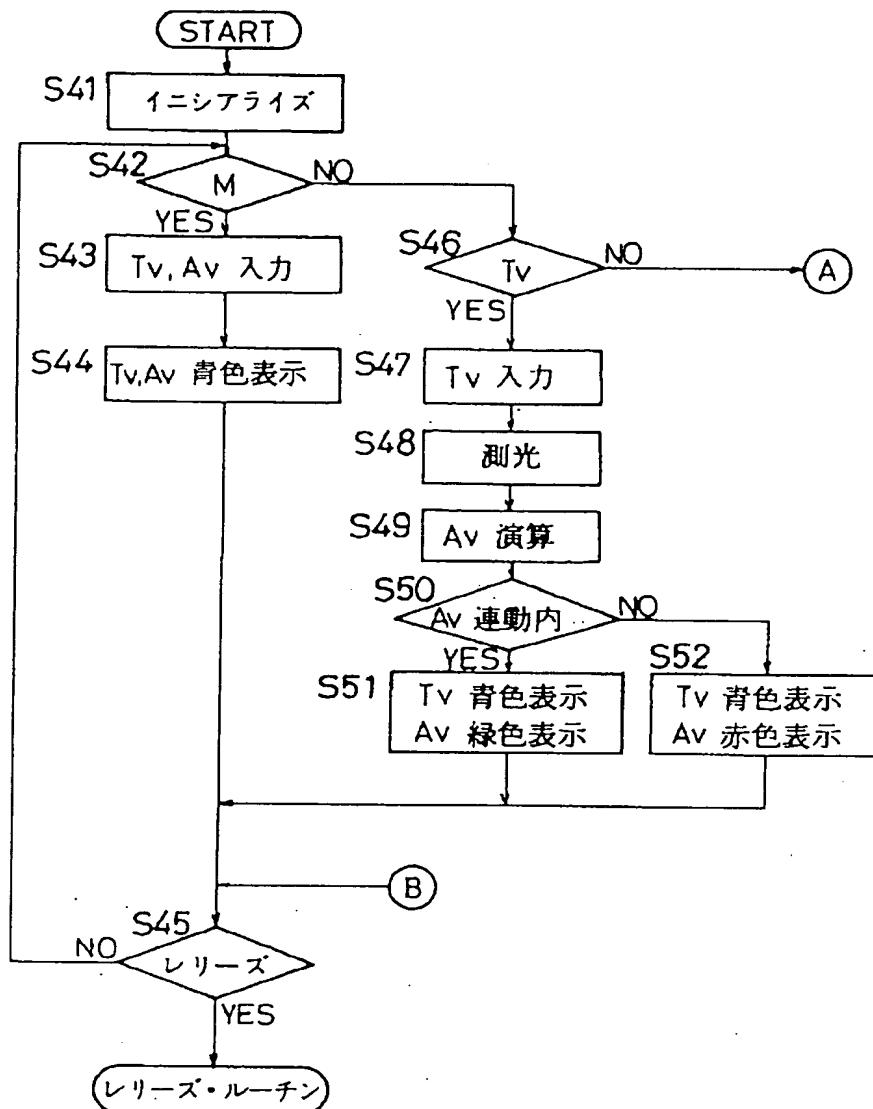
【図3】



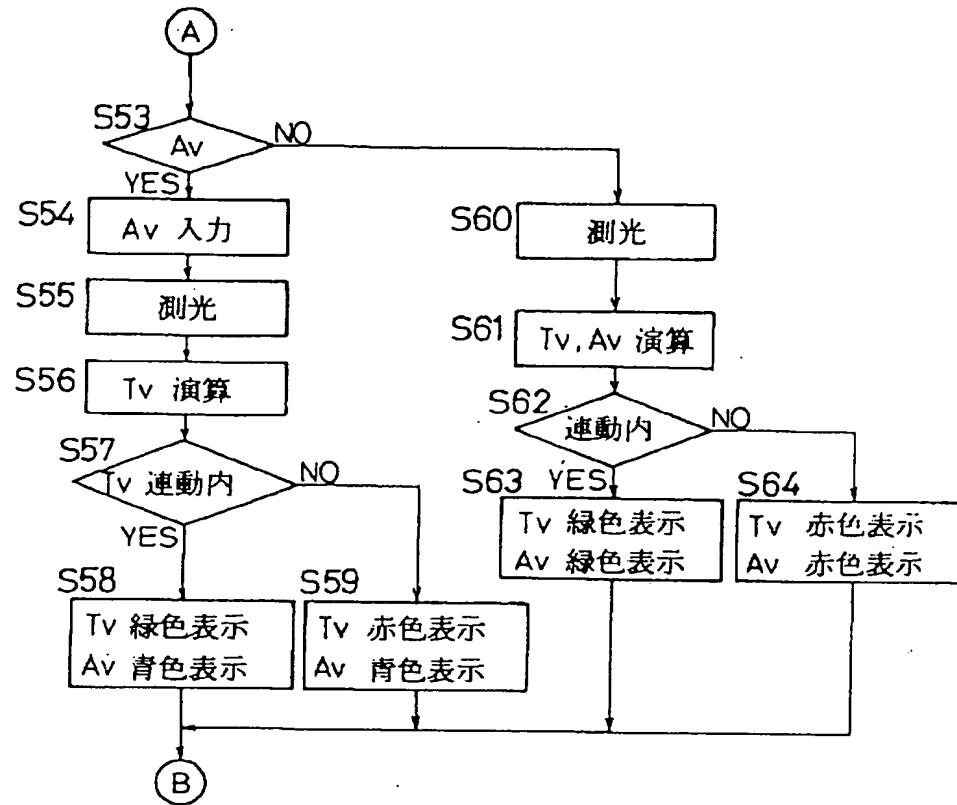
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.